



⑭ BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 100 17 863 A 1**

⑤① Int. Cl. 7:
B 65 D 47/26

⑳ Aktenzeichen: 100 17 863.4
㉑ Anmeldetag: 11. 4. 2000
㉒ Offenlegungstag: 18. 10. 2001

DE 100 17 863 A 1

㉑ Anmelder:
Nixel, Fritz, 91625 Schnelldorf, DE

㉒ Erfinder:
gleich Anmelder

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

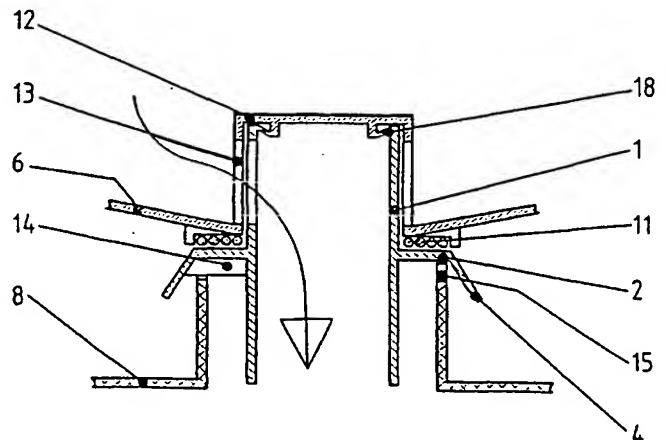
Der Inhalt dieser Schrift weicht von den am Anmeldetag eingereichten Unterlagen ab

⑤④ Vorrichtung zum Verlustfreien Nachfüllen von Behälterinhalten in andere Gefäße

⑤⑦ Dosierelement zum exakten Mengenausstrag von Stoffen aus Gebinden sind bekannt. Die Neuerung betrifft hingegen eine Vorrichtung, um z. B. Umwelt- oder Gesundheitsgefährdende Stoffe von einem größeren Gebinde in ein kleines Gefäß abzufüllen, wobei dieses ganz gefüllt wird, ohne überzulaufen.

Durch Drehen oder Drücken der Nachfülleinrichtung gegen den nachzufüllenden Behälter wird eine oder mehrere Öffnungen freigegeben, so dass das Füllgut in den zu füllenden Behälter bis zu dessen vollständiger Füllung rieseln kann. Der Füllkanal der Nachfülleinrichtung hat ein kleineres Volumen wie der in den nachzufüllenden Behälter ragende Stutzen der Nachfülleinrichtung. Beim Abheben der Einrichtung schließt die Durchflussöffnung das kleinere Volumen, füllt den Behälter dann nahezu vollständig, ohne dass dieser überläuft.

Die Einrichtung ermöglicht z. B. ein problemloses Befüllen von Schädlingsbekämpfungseinrichtungen aus Nachfüllpackungen.



DE 100 17 863 A 1

Problem

[0001] Kleine Behälter, die z. B. zur Kleinstmengenabgabe von Schädlingsbekämpfungsmitteln vorgesehen sind, müssen immer wieder aus der Nachfüllpackung aufgefüllt werden. Häufig wird dabei vom Nachfüllgut ein Teil verschüttet. Dies kann durch Ausfließen aus der Nachfüllpackung geschehen, wenn sich die Auslauföffnung nicht in der richtigen Position über der Einfüllöffnung des kleinen Behälters befindet oder wenn der kleine Behälter überfüllt wird. Bei giftigen oder anderweitig gefährlichen Substanzen addiert sich dabei zum Materialverlust noch eine u. U. erhebliche Gefährdung der Umwelt.

Stand der Technik

[0002] Dosiervorrichtungen, z. B. als Kappe auf dem Nachfüllbehälter, die eine reproduzierbare Menge abgeben sind reichlich bekannt (z. B. DE 43 24 103 A1). Vorrichtungen, die es erlauben, einen Behälter ohne Verschütten und ohne Einfluß des noch vorhandenen Füllstandes stets bis annähernd zum Rand aus einem anderen Gebinde nachzufüllen, konnten nicht recherchiert werden.

Kritik am Stand der Technik

[0003] Für heikle Nachfüllaufgaben, bei denen ein Behälter mit unterschiedlichen Mengen verlustfrei stets bis zum gleichen Füllstand aus einem anderen Behälter aufzufüllen ist, ist keine Patentliteratur, aber auch kein entsprechender Artikel auf dem Markt bekannt.

Aufgabe

[0004] Eine Nachfülleinrichtung, die z. B. gleichzeitig als Verschlusskappe auf der Austrittsöffnung von Nachfüllpackungen fungieren kann, soll eine verlustfreie, einfache Nachfüllung von Kleinbehältern ermöglichen. Die Nachfülleinrichtung soll unabhängig vom Ausgangsfüllstand des zu befüllenden Behälters einen reproduzierbaren, maximalen oder nahezu vollen Füllstand erreichen, ohne daß ein Überlaufen des nachzufüllenden Behälters stattfindet.

Lösung

[0005] Die Nachfülleinrichtung besitzt eine Rohrröhnlche Auslauföffnung, die in die Füllöffnung des zu befüllenden Behälters eingeführt wird. Die Rohrröhnlche Einrichtung besitzt einen Anschlag, der die Einführtiefe in die Füllöffnung begrenzt. Nach dem Aufsetzen des Anschlages wird durch Nachdrücken und/oder Drehen der Rohrröhnlchen Einrichtung eine Öffnung in der Nachfülleinrichtung frei, die ein durchfließen des Nachfüllgutes aus dem Nachfüllbehälter in den zu befüllenden Behälter ermöglicht. Das Gut fließt bis es sich in der Rohrröhnlchen Auslauföffnung staut. Die Nachfülleinrichtung wird angehoben, dabei bewegt sich z. B. Federbetätigt die Rohrröhnlche Einrichtung axial und/oder rotatorisch in ihre Ausgangsstellung zurück und schließt die Öffnung wieder. Um ein Überfüllen des nachzufüllenden Behälters sicher zu verhindern, muß das durch die Rohrröhnlche Einrichtung begrenzte Schüttgutvolumen "A" ähnlich oder kleiner sein als das Volumen "B" in der Einfüllöffnung des nachzufüllenden Behälters, bzw. das max. mögliche Volumen des Zusatzschüttkegels bei flachen Öffnungen des nachzufüllenden Behälters.

[0006] Kein Überfüllen oder Verstreuen des Füllgutes, dadurch keine Umweltbelastung bei schädlichen Stoffen wie z. B. Schnecken Gift. Kein Berühren des Nachfüllgutes möglich, deshalb keine gesundheitlichen Gefahr bei der Handhabung von problematischen Stoffen. Nachfüllen unabhängig vom vorhandenen Füllstand stets bis zur gewünschten Höhe bzw. max. Füllstand. Damit ist z. B. das Nachfüllen von Schneckenköderhäusern einfach, sicher und umweltgerecht möglich.

Wesentlichen Merkmale

1. Rohrförmige Einrichtung mit einem Innendurchmesser, der ungehindertes Durchfließen des Nachfüllgutes ermöglicht.
2. Die rohrförmige Einrichtung weist radial und/oder axial eine Öffnung zum Innenraum des Nachfüllbehälters auf.
3. Im Innenraum des Nachfüllbehälters befindet sich eine Abdeckung, die sich radial, rückwand-seitig, oder von allen Seiten an die rohrähnliche Einrichtung anlegt.
4. Der Innenraum des Nachfüllbehälters weist eine Abdeckung auf, die mit radialen/und oder axialen Öffnungen versehen ist.
5. Die Öffnungen in der Abdeckung im Nachfüllbehälter und in der rohrförmigen Einrichtung sind ähnlich oder gleich ausgebildet.
6. Die Öffnungen in der Abdeckung im Nachfüllbehälter und in der rohrförmigen Einrichtung befinden sich auf gleicher oder ähnlicher Ebene bzw. Position.
7. Die Öffnungen in der Abdeckung im Nachfüllbehälter und in der rohrförmigen Einrichtung können miteinander durch rotatorische und/oder translatorische Bewegung der rohrförmigen Einrichtung zumindest annähernd in Deckung gebracht werden.
8. Die annähernd oder vollständig zur Deckung gebrachten Öffnungen in der Abdeckung im Nachfüllbehälter und in der rohrförmigen Einrichtung bilden eine Öffnung zum Durchfluß des nachzufüllenden Mediums.
9. Der Nachfüllbehälter kann als Öffnung auch nur den Durchtrittsquerschnitt für die rohrförmigen Einrichtung besitzen, der Kragen der Ausgangsöffnung des Nachfüllbehälters ist dann die Steuerrante.
10. Die Öffnungen in der Abdeckung und in der rohrförmigen Einrichtung können durch axiale und/oder rotatorische Bewegung von rohrförmiger Einrichtung in Relation zum Nachfüllbehälter eine ventilähnliche Funktion zur Steuerung des Nachfüllgutes übernehmen.
11. Die rohrförmige Einrichtung kann durch eine federähnliche Einrichtung in ihre schließende Ausgangslage zurückbewegt werden.
12. Die rohrförmige Einrichtung kann außen einen Anschlag aufweisen, der bei Andruck auf dem nachzufüllenden Gefäß die Rohrförmige Einrichtung in axialer Richtung bewegt.
13. Die rohrförmige Einrichtung kann außen mit einer Einführschräge versehen sein, die das Einführen in das nachzufüllende Gefäß erleichtert.
14. Die rohrförmige Einrichtung kann außen eine Zentrierung aufweisen, um die Mitte der Nachfüllöffnung zu erreichen.
15. Das von der rohrförmigen Einrichtung eingeschlossene Füllgutvolumen "A" ist ähnlich groß oder kleiner

als das Volumen "B", das der Durchmesser der rohrförmigen Einfüllöffnung des nachzufüllenden Behälters multipliziert mit der Eintauchtiefe der rohrförmigen Einrichtung im nachzufüllenden Behälter ergibt.

16. Die Durchmesserdifférenz von rohrähnlicher Einrichtung und Öffnungsdurchmesser des nachzufüllenden Behälters muß so groß sein, daß das Volumen "B" des zusätzlichen Schüttkegels der sich aus dem Füllgutvolumen (A) im nachzufüllenden Behälter mit einfachem Lochausschnitt durch das Herausziehen der rohrförmigen Einrichtung ergibt, problemlos in den nachzufüllenden Behälter paßt.

17. Die Nachfüllvorrichtung kann auf dem Nachfüllbehälter fest (unverlierbar) angeordnet sein.

18. Die Rohrförmige Einrichtung kann durch einen verformbaren Deckel, der zumindest partiell größer ist als der Kragen der Ausgangsöffnung des Nachfüllbehälters in der Verschlussstellung gehalten werden ohne aus dem Kragen zu fallen.

19. Die Rohrförmige Einrichtung kann durch einen oder mehrere beliebig angeordnete Schnappverschlüsse in nicht betätigter Situation in der Verschlussstellung gehalten werden ohne aus der Nachfülleinrichtung zu fallen.

Beschreibung der Ausführungsbeispiele

[0007] Fig. 1: die Nachfülleinrichtung besitzt als Verschlusselement einen Deckel der mit der rohrförmigen Einrichtung über ein stegförmiges Verbindungsteil verbunden ist. Der Deckel bewegt sich in der Längsachse des Nachfüllelementes und kann dabei gegen den Kragen der Ausgangsöffnung eine Öffnung zum Durchrieseln des Nachfüllgutes öffnen und schließen. Das Nachfüllelement wird in die Öffnung des nachzufüllenden Behälters eingeführt. Die Einführschräge hilft, die rohrähnliche Einrichtung im nachzufüllenden Behälter zu zentrieren. Anschließend wird der Anschlag der Nachfülleinrichtung gegen den nachzufüllenden Behälter gedrückt. Dadurch öffnet über das Verbindungsteil der Deckel die Öffnung zum Durchrieseln des Nachfüllgutes. Beim Anheben der Nachfülleinrichtung schiebt ein Rückstellelement die beweglichen Teile wieder in die Verschlussstellung zurück. Die linke Hälfte der Darstellung zeigt die aufgesetzte und geöffnete Nachfülleinrichtung. Die rechte Bildhälfte veranschaulicht den geschlossenen Ausgangszustand.

[0008] Fig. 2: das Verschlusselement wird in diesem Beispiel durch Öffnungen in der rohrähnlichen Einrichtung und einer Abdeckung gebildet, die sich durch eine axiale Bewegung der rohrähnlichen Einrichtung zur Deckung bringen und damit öffnen lassen.

Der Nachfüllvorgang verläuft prinzipiell wie bei Fig. 1. Auch hier ist links der geöffnete und rechts der geschlossene Zustand der Nachfülleinrichtung dargestellt.

[0009] Fig. 3: im Gegensatz zu Fig. 1 und 2 werden bei diesem Beispiel die radial angeordneten Öffnungen durch rotatorische Bewegung der rohrähnlichen Einrichtung zur Deckung gebracht und damit der Durchgang für das Nachfüllgut frei gemacht. Beim Aufsetzen des Nachfüllbehälters mit der Nachfülleinrichtung greifen stegähnliche Erhebungen an der rohrförmigen Einrichtung in entsprechende Aussparungen an der Öffnung des nachzufüllenden Behälters. Bei einer Drehung des Nachfüllbehälters werden die Öffnungen zur Deckung gebracht, das Nachfüllgut kann hindurch rieseln. Beim Abheben der Nachfülleinrichtung dreht ein Rückstellelement die rohrähnliche Einrichtung wieder in die geschlossene Ausgangsstellung. Links ist wieder die offene, rechts die geschlossene Stellung der Nachfüllvorrichtung dargestellt.

tung dargestellt.

[0010] Fig. 4: die rotatorisch zu steuernden Öffnungen sind in dieser Version axial angeordnet. Der Formschluß zum Verdrehen wird bei dieser Ausführungsvariante durch stegähnliche Erhebungen an der rohrähnlichen Einrichtung und in der Einfüllöffnung des nachzufüllenden Behälters realisiert. Die Funktion und Darstellung entspricht Fig. 3.

[0011] Fig. 5: an einer Ausführung gemäß Fig. 3 wird exemplarisch die Anordnung und Quantität der Volumen in der Rohrförmigen Einrichtung (A) und in der halsförmigen Öffnung des nachzufüllenden Behälters (B) veranschaulicht. Fig. 5/1 zeigt die aufgesetzte Nachfüllvorrichtung mit der gefüllten rohrähnlichen Einrichtung, während Fig. 5/2 die Situation nach dem Abheben der Nachfüllvorrichtung darstellt. Das Maß "X" ist die Eintauchtiefe der rohrähnlichen Einrichtung in den nachzufüllenden Behälter.

[0012] Fig. 6: alternativ zu Fig. 5 verfügt bei diesem Beispiel der nachzufüllende Behälter nur eine einfache Öffnung ohne Aushalsung. Funktion und Darstellung entsprechen Fig. 5. In Fig. 6/1 ist der entstandene Schüttkegel vor dem Abheben der Nachfüllvorrichtung angedeutet. In Fig. 6/2 ist das Volumen (B) des zusätzlichen Schüttkegels durch das beim Abheben der Nachfülleinrichtung ausströmende Volumen (A) dargestellt.

Bezugszeichenliste

- A Füllgutvolumen in der rohrähnlichen Einrichtung
- B Aufnahmefolumen im nachzufüllenden Behälter
- X Eintauchtiefe der rohrförmigen Einrichtung in den nachzufüllenden Behälter
- 1 Rohrförmige Einrichtung
- 2 Anschlag
- 3 Zentrierung
- 4 Einführschräge
- 5 Deckel
- 6 Nachfüllbehälter
- 7 nachzufüllender Behälter (rohrähnlich)
- 8 nachzufüllender Behälter mit ausgehalster Öffnung
- 9 nachzufüllender Behälter mit einfacher Öffnung
- 10 Verbindungsteil
- 11 Rückstellelement
- 12 Abdeckung
- 13 Öffnung mit Ventalfunktion
- 14 Rippen/Stegähnliche Erhebung
- 15 Aussparung im nachzufüllenden Behälter
- 16 Rippen/Stegähnliche Erhebung an der Einfüllöffnung des nachzufüllenden Behälters
- 17 Hals am Nachfüllgefäß
- 18 Schnappverriegelung
- 19 ursprünglicher Schüttkegel
- 20 Kragen der Ausgangsöffnung des Nachfüllbehälters
- 21 Öffnung zum Durchrieseln der Nachfüllgutes

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum vorzugsweise randvollen Befüllen von Behältern, die an einem Nachfüllbehälter angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß sie ein Rohrförmiges Element enthält, das mittels Verbindungsteilen mit einem deckelartigen Teil verbunden ist.
2. Vorrichtung zum vorzugsweise randvollen Befüllen von Behältern, die an einem Nachfüllbehälter angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß sie ein Rohrförmiges Element enthält, das radial mit Öffnungen versehen ist.
3. Vorrichtung zum vorzugsweise randvollen Befüllen von Behältern, die an einem Nachfüllbehälter angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß sie ein Rohrförmiges Element enthält, das radial mit Öffnungen versehen ist.

lens von Behältern, die an einem Nachfüllbehälter angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß sie ein Rohrähnliches Element enthält, das an einem Ende mit einer Wand verschlossen ist, die wiederum mit beliebigen Öffnungen versehen ist. 5

4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1-3, dadurch gekennzeichnet, daß das Rohrähnliche Element im Hals des Nachfüllgefäßes beweglich gelagert ist.

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1-3, dadurch gekennzeichnet, daß das Rohrähnliche Element 10 in einer Öffnung des Nachfüllgefäßes beweglich angeordnet ist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2+3, dadurch gekennzeichnet, daß sich über dem Kragen bzw. Hals im Nachfüllgefäß eine Abdeckung mit einer oder mehreren radial oder axial angeordneten Öffnungen befindet. 15

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2, 3 und 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnungen in der Abdeckung im Nachfüllbehälter und im Rohrähnlichen Element auf gleicher Höhe oder Position angeordnet sind. 20

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2, 3, 6 und 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Öffnungen in der Abdeckung im Nachfüllbehälter und im Rohrähnlichen Element ähnlich oder gleich ausgebildet sind. 25

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1-8, dadurch gekennzeichnet, daß das Rohrähnliche Element mit einem Anschlag verbunden ist.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1-9, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen dem Rohrähnlichen Element und dem Nachfüllbehälter axial oder radial ein Rückstellelement angebracht ist. 30

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1-10, dadurch gekennzeichnet, daß das Rohrähnliche Element mit einer Zentrierung oder einer Einführschräge versehen ist. 35

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1-11, dadurch gekennzeichnet, daß das Rohrähnliche Element mit einer oder mehreren Schnappverriegelungen versehen ist. 40

13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1-12, dadurch gekennzeichnet, daß das Rohrähnliche Element mit Rippen- oder stegähnlichen Erhebungen ausgestattet ist. 45

Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

50

55

60

65

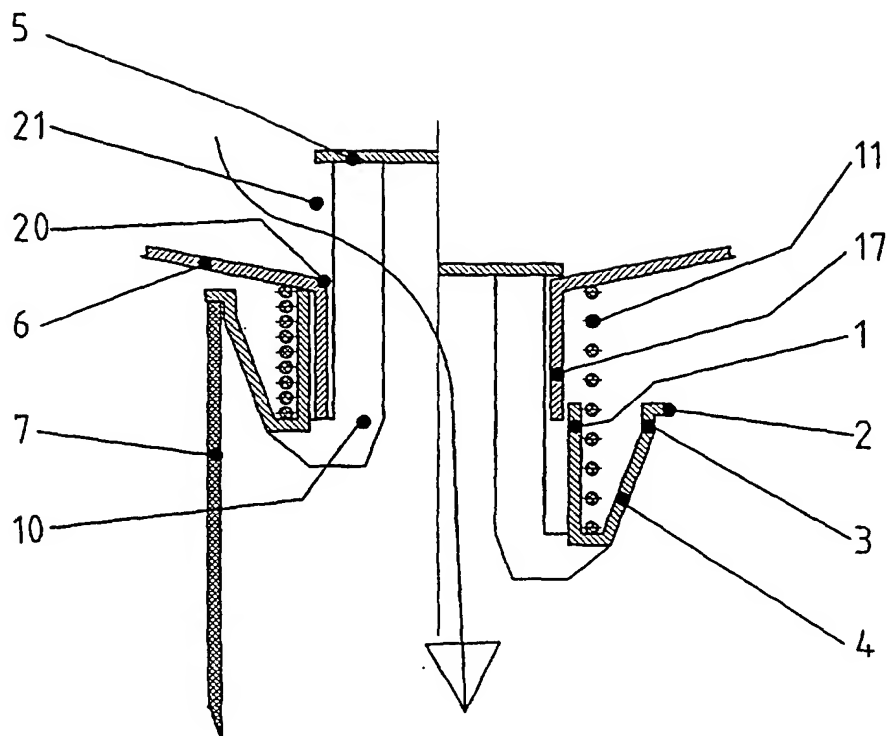


Fig. 1

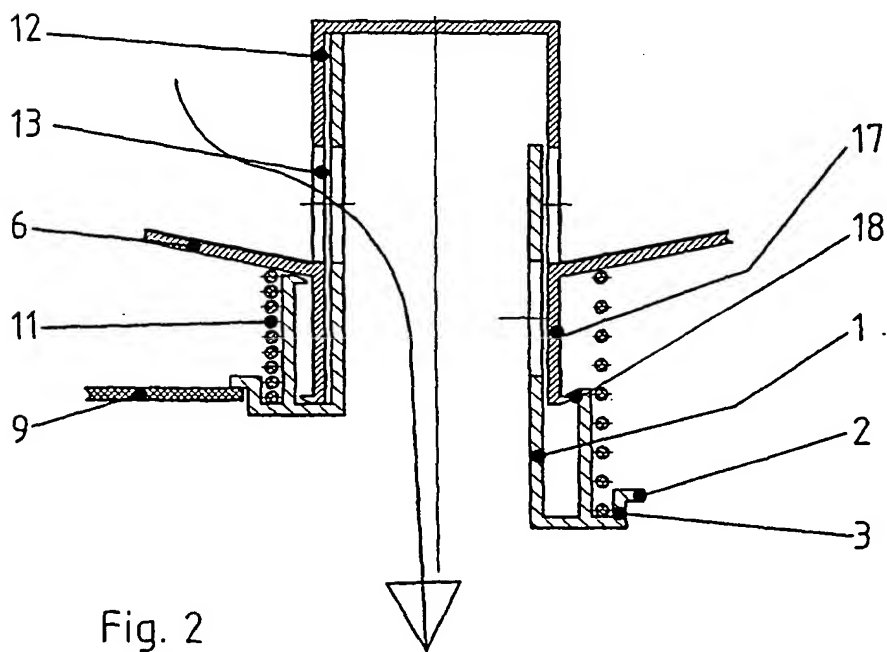


Fig. 2

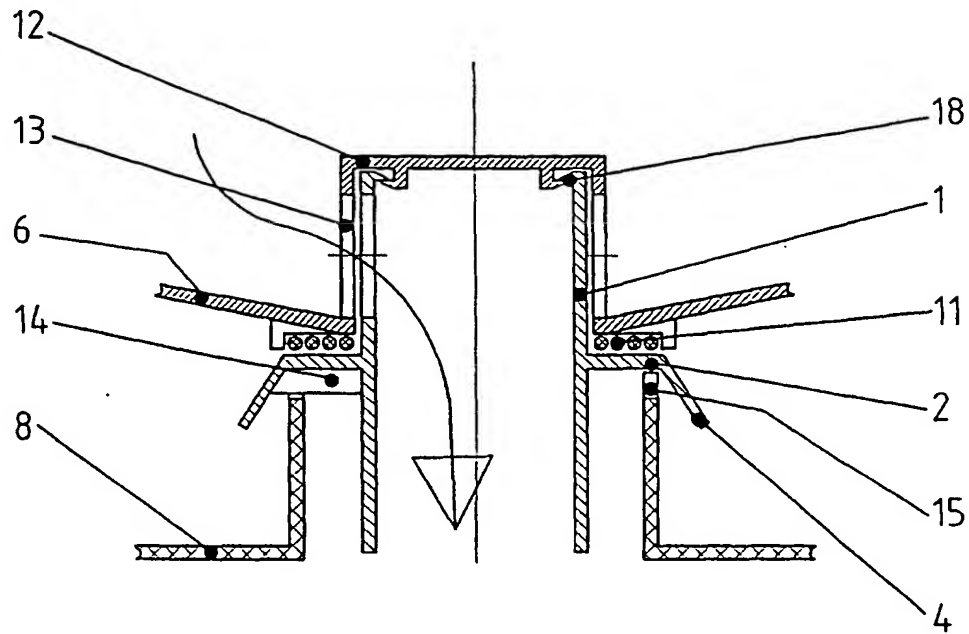


Fig. 3

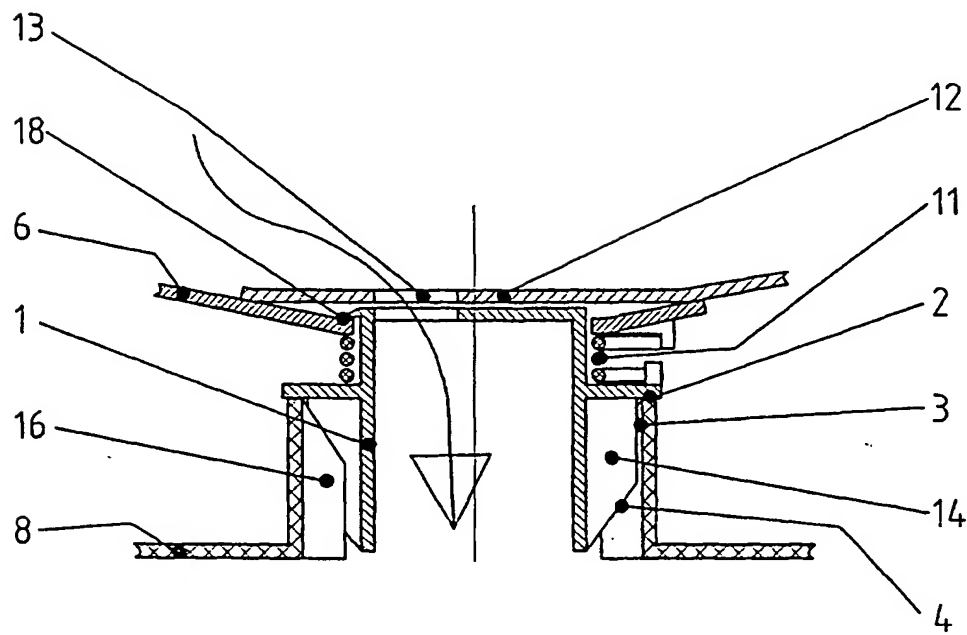


Fig. 4

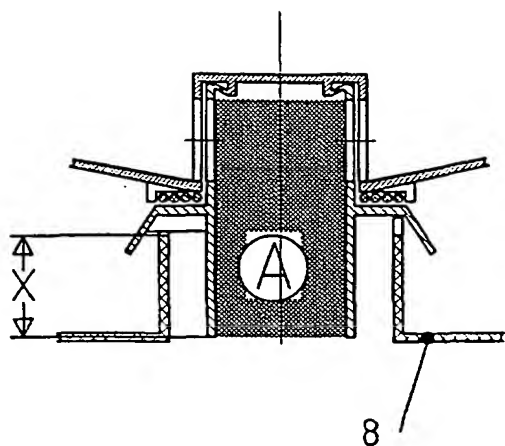


Fig. 5/1

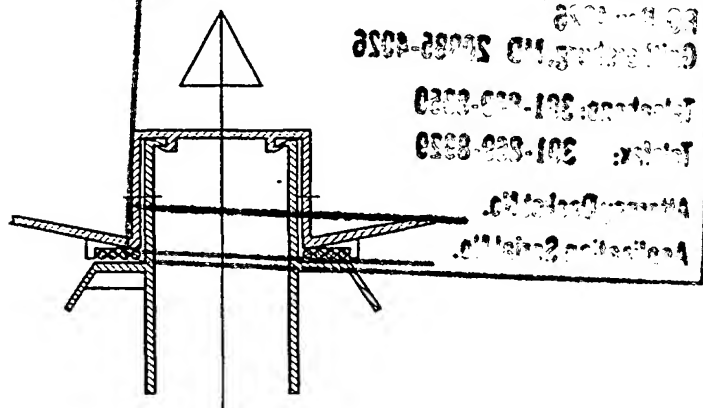


Fig. 5/2

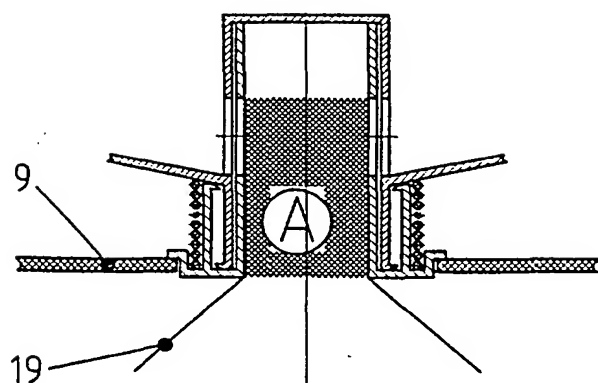
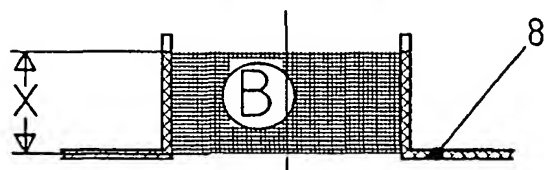


Fig. 6/1

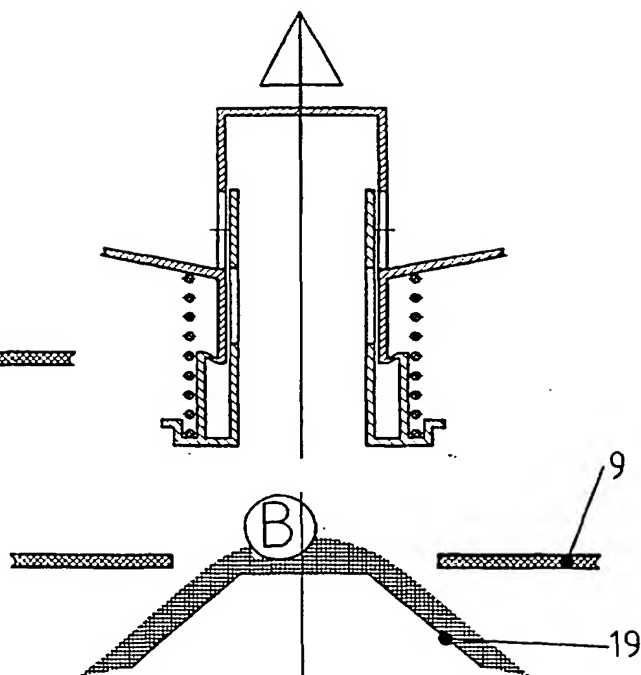


Fig. 6/2